

102年第一次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分試考試、藥師、醫事放射師、助產師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代 號：4306

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：呼吸器原理及應用

考試時間：1小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 下列有關使用正壓呼吸器病人肺部機械性能的敘述，何者正確？
  - 氣道阻力（resistance）為肺泡壓（alveolar pressure）除以氣流流量（flow rate）
  - 動態順應性（dynamic compliance）為潮氣容積除以尖峰氣道壓（peak airway pressure）差
  - 氣道壓力低於上轉折點（upper inflection point）會造成肺泡塌陷
  - 氣道壓力高於下轉折點（lower inflection point）會造成肺部過度擴張
- 使用下列何種通氣模式，病人所需的呼吸功最大？
  - 持續強制型通氣（CMV）
  - 同步間歇強制型通氣（SIMV）
  - 壓力支持通氣（PSV）
  - 持續氣道陽壓（CPAP）
- 病人使用容積控制型通氣（volume-controlled ventilation）時，潮氣容積設定從500 調高為600 mL，而其他的設定不變，下列何種現象不會發生？
  - transairway pressure變大
  - transthoracic pressure變大
  - transpulmonary pressure變大
  - plateau pressure 變大
- 下列有關強制每分鐘通氣（mandatory minute ventilation）模式的敘述，何者正確？
  - 通氣輔助以最少每分鐘通氣量為目標
  - 不適合當成脫離呼吸器的通氣模式
  - 屬於開放環控制（open loop control）
  - 不可搭配吐氣末陽壓（PEEP）使用
- 下列何種通氣模式的吸氣和吐氣比值設定必須是大於1？
  - Airway pressure release ventilation
  - A/C volume control mode
  - Pressure support ventilation
  - Mandatory minute volume ventilation
- PB 7200AE “flow by” 的base flow是5 L/min，則flow sensitivity可調範圍為多少L/min？
  - 3
  - 5
  - 7
  - 9
- 設定呼吸模式時，下列何者是結束吸氣的參數？
  - Baseline
  - Trigger
  - Limit
  - Cycle
- 下列有關使用 threshold resistor 產生 PEEP 的敘述，何者正確？
  - 使用螺絲鉗（clamp）來限制 flow
  - 使用 water column、spring tension 或 calibrated weight
  - 改變 exhalation valve orifice 的大小
  - 會受氣流量（rate of flow）的影響
- 下列何者不會增加平均氣道壓（mean airway pressure）？
  - 增加PEEP
  - 增加吸氣流速
  - 增加吸氣暫停
  - 增加吸氣吐氣比
- 下列參數何者符合病人脫離呼吸器之條件？
  - ①淺快呼吸指數（ $f/V_T$ ） $< 105$  breaths/min/L
  - ② $V_D/V_T < 0.6$
  - ③ $P_{0.1} < -6$  cm H<sub>2</sub>O
  - ④CROP 指數  $> 13$  mL/ breaths/min（compliance, respiratory rate, oxygenation, inspiratory pressure,

CROP)

A. 僅①②③

B. 僅①③④

C. 僅①②④

D. 僅②③④

11. 在機械通氣警報中，下列何者不屬於第一級警報？

①吐氣閥故障 ②供應氣體過多 ③管路漏氣 ④氧氣混合器 (blender) 故障

A. 僅②③

B. 僅③④

C. 僅①④

D. 僅①②

12. 下列何項呼吸器啟動 (trigger) 方式較易造成病人吸氣功增加？

A. 壓力啟動 (pressure trigger)

B. 容積啟動 (volume trigger)

C. 流速啟動 (flow trigger)

D. 時間啟動 (time trigger)

13. 下列有關壓力支持型通氣 (pressure support ventilation, PSV) 階段變數 (phase variable) 的敘述，何者錯誤？

A. 啟動 (trigger) 變數為壓力或時間

B. 限制 (limit) 變數為壓力

C. 循環 (cycle) 變數為流速

D. 基線 (baseline) 變數可調整

14. 下列有關呼吸過程變數的順序，何者正確？①流速 ②壓力 ③容積

A. ①②③

B. ①③②

C. ②①③

D. ②③①

15. 呼吸系統運動方程式  $P_{vent} + P_{musc} = P_E + P_R$  【 $P_{vent}$ ：呼吸器壓， $P_{musc}$ ：呼吸肌肉壓， $P_E$ ：肺彈性回壓 (elastic recoil)， $P_R$ ：流速阻力 (flow resistance)】，當  $P_{vent} = 0$  時，下列敘述何者錯誤？

A. 正進行持續正壓呼吸

B. 正進行自然呼吸

C. 正進行T型管呼吸訓練

D. 正進行壓力支持型通氣

16. 使用 NPB7200 的壓力支持型通氣 (PSV) 模式時，需要設定那些參數？

①氣體流速 ②呼吸次數 ③壓力大小 ④吸氣時間 ⑤潮氣容積

A. ①②③④⑤

B. 僅②③④

C. 僅③④

D. 僅③

17. 使用 Servo 900 的壓力支持型通氣 (PSV) 模式時，需設定那些參數？

①氣體流速 ②呼吸次數 ③支持壓力 ④吸氣吐氣比 ⑤潮氣容積

A. ①②③④⑤

B. 僅②③

C. 僅②④⑤

D. 僅①②⑤

18. 一位病人呼吸空氣時的動脈血液氣體分析值為  $pH = 7.10$ ， $PaCO_2 = 94$  mm Hg， $PaO_2 = 35$  mm Hg， $HCO_3^- = 28$  mEq/L。正確的判讀為何？

A. 非代償呼吸性酸血症合併中度低血氧

B. 非代償急性呼吸性酸血症合併重度低血氧

C. 部分代償呼吸性酸血症合併中度低血氧

D. 部分代償呼吸性酸血症合併重度低血氧

19. 下列有關氣體在呼吸系統內流動的公式，何者正確？ ( $P_{vent}$  = ventilator pressure,  $P_{mus}$  = muscle pressure)

A.  $P_{vent} = resistance \times flow$

B.  $P_{mus} = compliance / volume$

C.  $P_{vent} + P_{mus} = elastance \times volume + resistance \times flow$

D.  $P_{vent} + P_{mus} = compliance \times volume + resistance \times flow$

20. 下列何者不是影響尖峰吸氣壓（PIP）的因素？
- 氣道阻力
  - 潮氣容積
  - 吸氣時間
  - 吸氣流速
21. 下列何者會影響脈衝式血氧飽和監測術（pulse oximetry）的準確性？
- 低血容症（hypovolemia）
  - 變性血紅蛋白血症（Methemoglobinemia）
  - 貧血（anemia）
  - 高血膽色素（hyperbilirubinemia）
  - 低血氧（Hypoxemia）
- 僅①②⑤
  - 僅①③④
  - 僅②③④
  - 僅③④⑤
22. 下列何者造成的低血氧，最不易由提高吸入氧氣濃度（ $FiO_2$ ）而改善？
- 換氣不足（hypoventilation）
  - 肺內分流（intrapulmonary shunt）
  - 彌散障礙（diffusion impairment）
  - 通氣灌流比失調（ventilation-perfusion mismatch）
23. 一位病人因心肌梗塞合併肺水腫而使用呼吸器，下列有關此類病人呼吸器的初始設定那些正確？
- 呼吸次數 = 15-20 bpm
  - 潮氣容積 = 8-10 mL/kg
  - PEEP = 5 cm  $H_2O$
  - $FiO_2 = 1.0$
- ①②③④
  - 僅①②④
  - 僅②③④
  - 僅③④
24. 使用壓力控制型通氣（pressure control ventilation）時，若病人肺部順應性改善，則會出現下列那項變化？
- 吸氣時間變長
  - 吸氣流量變小
  - 設定壓力變低
  - 潮氣容積變大
25. 有關因閉鎖性腦損傷（closed head injury）導致顱內壓升高的病人，其呼吸器設定的原則，下列何者錯誤？
- 以容積或壓力為目標的通氣均可
  - 可以較大潮氣容積來降 $PaCO_2$ 以降低顱內壓的突然升高
  - 為了能降顱內壓， $PaCO_2$ 越低越好
  - 不加PEEP較好
26. 在預測呼吸器脫離成功的眾多參數中，下列何者用來評估病人肌肉耐力（endurance）？
- 最大吸氣壓力
  - 肺活量
  - 第0.1秒口腔閉鎖壓
  - 淺快呼吸指標
27. 使用成人呼吸器容積週期（volume-cycled）通氣模式時，增加流量（flow rate）設定，而其他參數的設定不變，則會有下列那項結果產生？
- 降低尖峰吸氣壓（PIP）
  - 降低吸氣時間（ $T_i$ ）
  - 增加潮氣容積（ $V_T$ ）
  - 降低呼吸次數（RR）
28. 使用呼吸器的ARDS病人，由機器上的pressure volume loop看出病人的lower inflection point為8 cm  $H_2O$ ，要為此病人設定PEEP時，則適當的選擇是：
- 4 cm  $H_2O$
  - 6 cm  $H_2O$
  - 10 cm  $H_2O$
  - 無法由以上資料做確定
29. 下列何種方法較無法提高呼吸器平均氣道壓（mean airway pressure, MAP）？
- 提高吐氣末正壓
  - 延長吸氣時間
  - 增加呼吸次數
  - 提高尖峰氣道壓
30. 下列那些特殊測試可在 Cardinal Bear 1000 T/ES 呼吸器執行？

① $P_{100}$  ②最大吸氣壓 ③ $f/V_T$  ④食道壓

- A. 僅①②
- B. 僅①②③
- C. 僅①③④
- D. ①②③④

31. 病人使用 Puritan Bennett 760 呼吸器時，要發現是否有“auto-PEEP”的最簡單方法為何？

- A. 從訊息視窗觀察吐氣終端流速（end-expiratory flow）
- B. 觀察呼吸流速時間圖形（flow-time curve）
- C. 測量吐氣終端壓力（end-expiratory pressure）
- D. 設定“EXH SENSITIVITY”為100%

32. 一位 ARDS 病人在利用壓力容積圖做肺擴張（recruitment）與放氣（derecruitment）的過程中，發現放氣的轉折點為 10 cm H<sub>2</sub>O，請問 PEEP 的設定為多少 cm H<sub>2</sub>O 較合適？

- A. 12~14
- B. 15~17
- C. 10~11
- D. 8~9

33. 病人使用 Cardinal AVEA 呼吸器時，由於忽略警告訊號以致發生連續五次響聲，且面板右上方亮起紅色警示燈，此種現象表示：

- A. 高優先警示
- B. 中優先警示
- C. 低優先警示
- D. 呼吸器的設定有改變

34. 病人使用 Cardinal VELA 呼吸器，採用容積控制模式，設定的潮氣容積為 600 mL，呼吸次數為每分鐘 12 次，吸氣流速為 60 L/min，且為恆定流速波形。吐氣時間為多少秒？

- A. 3.6
- B. 4.0
- C. 4.4
- D. 4.8

35. 病人使用呼吸器，測試管路順應性時，100 mL 容積測得壓力差為 33 cm H<sub>2</sub>O。給予病人 600 mL 潮氣容積，吐氣末陽壓為 0 cm H<sub>2</sub>O，吸氣尖峰氣道壓力為 30 cm H<sub>2</sub>O。病人確實得到的潮氣容積為多少 mL？

- A. 300
- B. 400
- C. 500
- D. 600

36. 病人接受以壓力為目標（pressure-targeted）通氣模式時，下列敘述何者錯誤？

- A. 吸氣壓力設定較高，潮氣容積較大
- B. 病人肺順應性降低，潮氣容積較小
- C. 病人主動吸氣，可增加潮氣容積
- D. 延長吐氣時間，可增加潮氣容積

37. 下列那些參數顯示病人需要呼吸器輔助？

①最大吸氣壓（P<sub>imax</sub>）為 -16 cm H<sub>2</sub>O ②呼吸空氣時，PaO<sub>2</sub> 為 62 mm Hg ③72 公斤體重的男人肺活量為 2.3 升 ④PaCO<sub>2</sub> 為 80 mm Hg 且 pH 值為 7.18

- A. 僅①④
- B. 僅②③
- C. 僅①②④
- D. ①②③④

38. 下列有關 Dräger Evita 4 呼吸器 AutoFlow 的敘述，何者正確？

①具有雙重控制（dual control）的呼吸器模式 ②可在容積目標（volume-targeted）的通氣模式下使用 ③提供壓力限制（pressure-limited）呼吸，並以容積目標來限制最大的潮氣容積 ④吸氣流速波形為漸減型

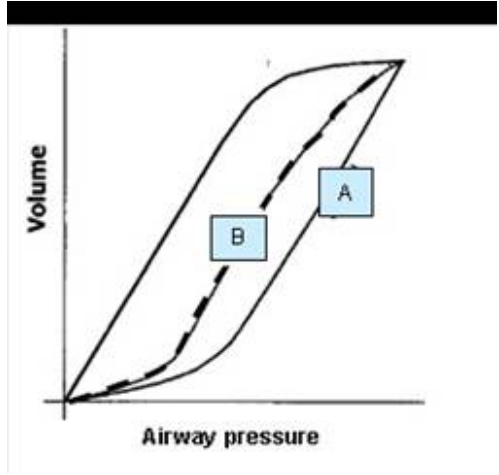
- A. 僅①②
- B. 僅①②④
- C. 僅①③④
- D. ①②③④

39. 病人使用容積控制型通氣模式輔助呼吸，當尖峰流速相同時，下列那一種波形提供最長的吸氣時間？

- A. 正弦（sinusoidal）

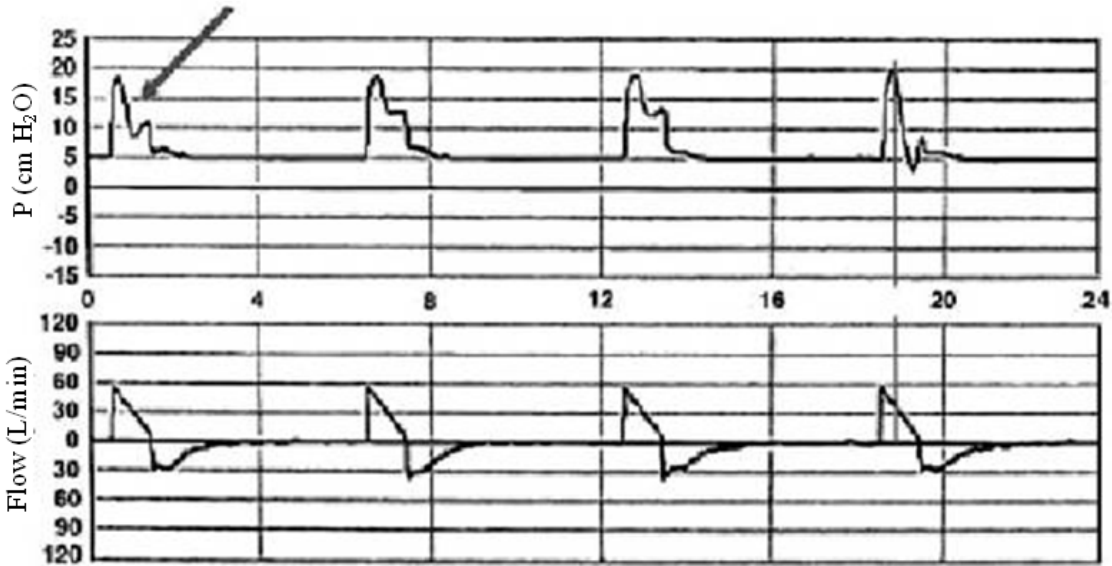
- B. 矩形 (rectangular)
- C. 漸減 (descending ramp)
- D. 漸增 (ascending ramp)

40. 使用容積控制型 (volume control) 通氣的病患，記錄到他的兩個壓力-容積環 (pressure-volume loop) 圖形如附圖，則吸氣曲線由A變成B所代表的意義為何？



- A. 潮氣容積太小
- B. 沒有加吐氣末陽壓
- C. 尖峰吸氣流速設定太小
- D. 啓動敏感度設定太低

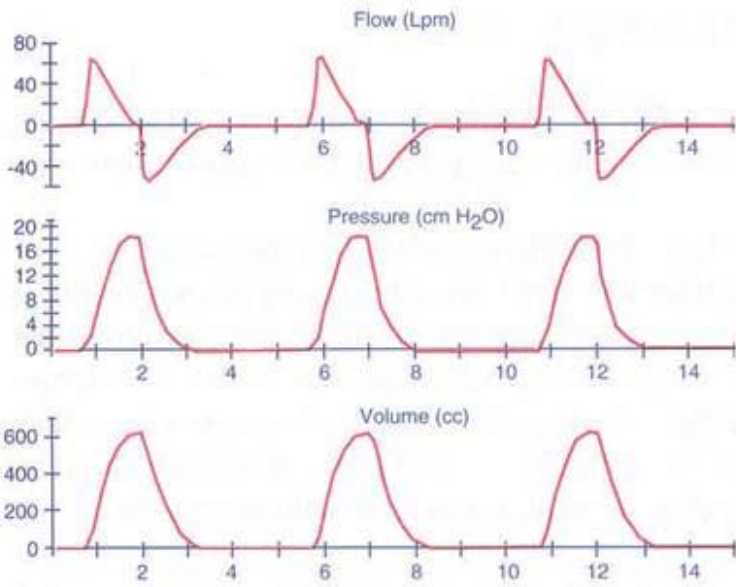
41. 使用容積控制型 (volume control) 通氣與漸減型氣流 (decending-ramp flow) 的病患，其波形如附圖，最可能的原因為何？



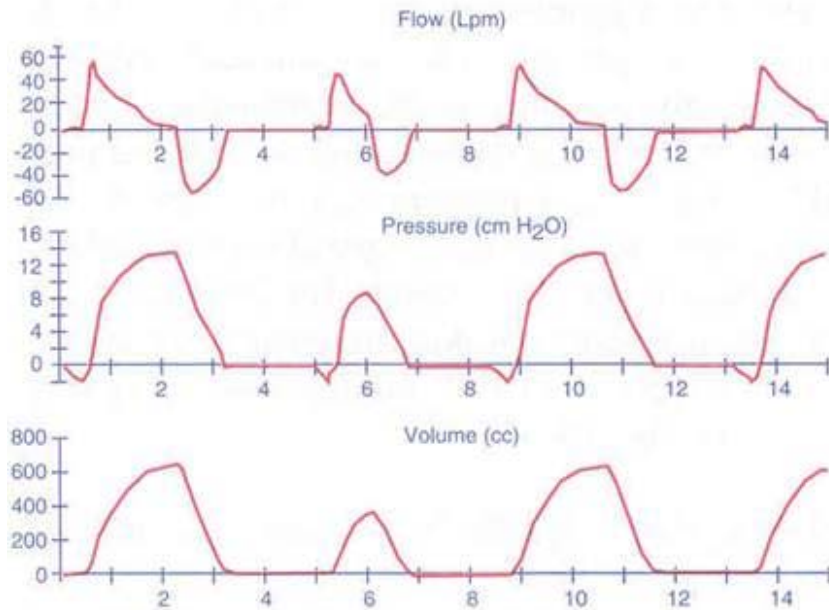
- A. 吐氣末陽壓太低
- B. 啓動敏感度太遲鈍
- C. 尖峰吸氣流速太小
- D. 潮氣容積太大

42.

下列圖形顯示病人使用的通氣模式為何？

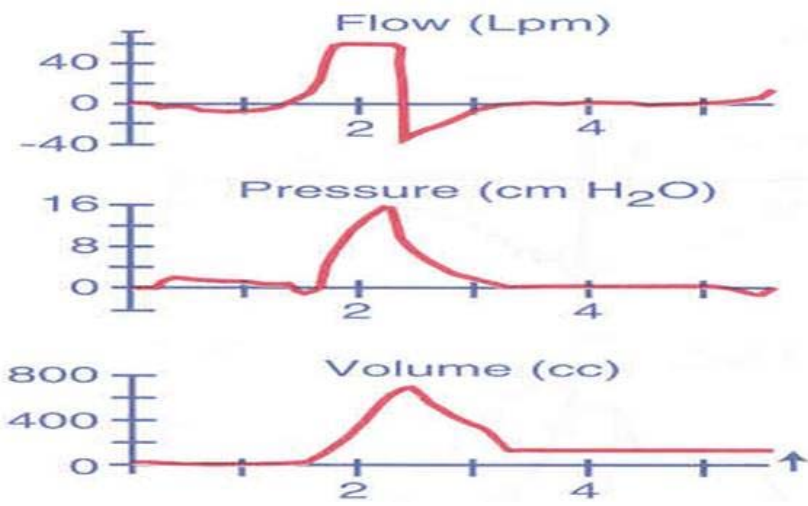


- A. 容積目標控制型通氣 (volume-targeted control ventilation)  
 B. 壓力目標控制型通氣 (pressure-targeted control ventilation)  
 C. 壓力目標輔助控制型通氣 (pressure-targeted assist-control ventilation)  
 D. 容積目標輔助控制型通氣 (volume-targeted assist-control ventilation)
43. 下列圖形顯示病人使用的通氣模式為何？



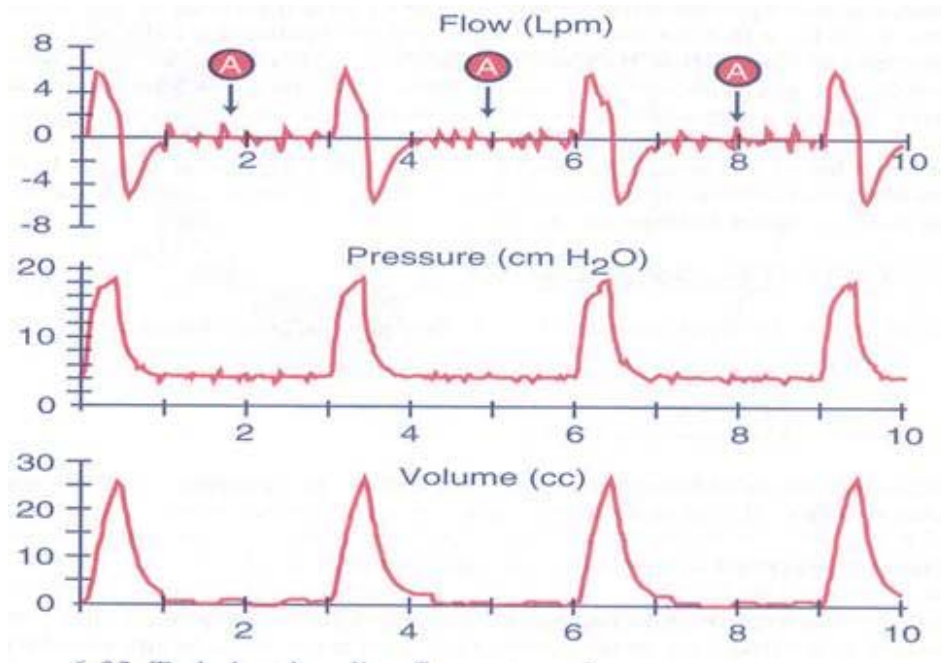
- A. 容積目標同步間歇強制型通氣合併壓力支持型通氣 (volume-targeted synchronized intermittent mandatory ventilation with pressure support ventilation)  
 B. 壓力目標同步間歇強制型通氣合併壓力支持型通氣 (pressure-targeted synchronized intermittent mandatory ventilation with pressure support ventilation)  
 C. 壓力支持型通氣 (pressure support ventilation)  
 D. 比例輔助型通氣 (proportional assist ventilation)
- 44.

病人使用呼吸器顯示下列圖形時，何種處理方式最正確？



- A. 給予吸入型的支氣管擴張劑
- B. 增加呼吸器的潮氣容積
- C. 氣道分泌物的抽吸
- D. 尋找漏氣的原因

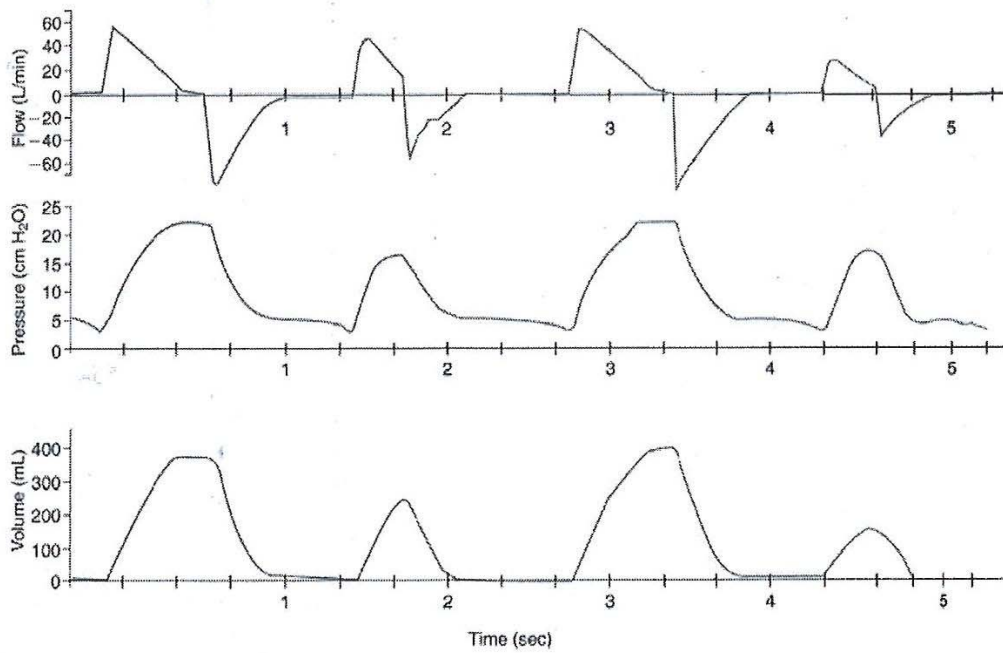
45. 病人使用呼吸器顯示下列圖形時，何種處理方式最正確？



- A. 給予吸入型的支氣管擴張劑
- B. 增加呼吸器的潮氣容積
- C. 尋找漏氣的原因
- D. 氣道分泌物的抽吸

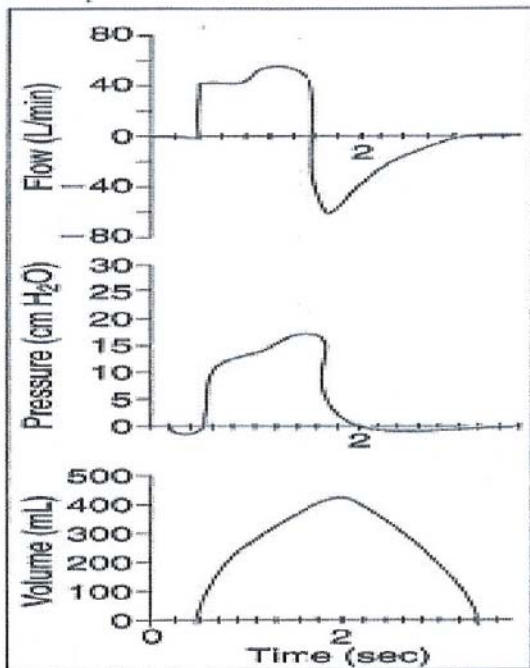
46.

病人使用陽壓呼吸器時，其氣道流量-時間、壓力-時間、與容積-時間曲線如下，請問他使用何種通氣模式？



- A. BIPAP/APRV
- B. PSV + PEEP
- C. volume-controlled SIMV + PSV + PEEP
- D. pressure-controlled SIMV + PSV + PEEP

47. 體重 42 公斤的病人使用陽壓呼吸器時圖形如下，下列何種呼吸器的通氣模式具有此功能？



- A. Cardinal Avea 的 PRVC A/C
- B. Dräger Evita 4 的 PCV+
- C. Maquet Servo<sup>i</sup> 的 VS
- D. Hamilton Galileo 的 ASV

48. 某呼吸器的流量啟動 (flow trigger) 裝置配置在吐氣端，當病人啟動吸氣時出現自動啟動 (auto-trigger)，經評估後發現是呼吸器的管路有些微漏氣，在未更換前應如何處理？

- A. 調升基本氣流 (base flow) 設定
- B. 調降基本氣流 (base flow) 設定
- C. 不改變基本氣流 (base flow)，但調升啟動氣流 (trigger flow) 設定
- D. 不改變基本氣流 (base flow)，但調降啟動氣流 (trigger flow) 設定

49. 下列那些方法無法減少病人與呼吸器間啟動的不協調 (trigger dys-synchrony) ？

- A. 有自發性吐氣末陽壓 (auto-PEEP) 時外加 PEEP



- B.維持管路內一個持續性氣流（continuous flow system）  
 C.把氣流啟動（flow trigger）改成壓力啟動（pressure trigger）  
 D.提升吐氣閥的敏感度
- 50.病人使用輔助控制模式（assist/control mode），PEEP設定 10 cm H<sub>2</sub>O，呼吸速率設定15次，此時測得病人每分鐘呼吸頻率為35次，何者不是病人呼吸過速的可能原因？  
 A.呼吸頻率設定過低  
 B.靈敏度（sensitivity）設定不當  
 C.病人太過焦躁  
 D.Flow設定過低
- 51.使用容積週期（volume-cycled）型通氣模式時，其吸氣期的壓力曲線呈現內凹時，最適當的處理方式為何？  
 A.增加吸氣流速  
 B.上升時間（rise time）縮短，使壓力能迅速上升至設定值  
 C.增加吸氣時間  
 D.增加吐氣時間
- 52.下列何者會增加自發性吐氣末陽壓（auto-PEEP）？①吐氣肌肉主動收縮 ②氣管內管口徑過小 ③高阻力吐氣閥  
 A.僅①②  
 B.僅①③  
 C.僅②③  
 D.①②③
- 53.下列何種病菌最不常見於呼吸器相關的肺炎？  
 A. *Klebsiella pneumoniae*  
 B. *Haemophilus influenzae*  
 C. *Streptococcus pyogenes*  
 D. *Staphylococcus aureus*
- 54.下列何者是平躺時陽壓通氣得以改善通氣／血流灌注搭配不良（ventilation/perfusion mismatch， $\dot{V}/\dot{Q}$  mismatch）的原因？  
 A.雖然無效腔增加，但潮氣容積增加更多，可降低無效腔與潮氣容積比值（ $V_D/V_T$ ）  
 B.血流灌注流向向下肺區可改善陽壓呼吸對通氣／血流灌注搭配不良  
 C.通氣／血流灌注搭配不可能變好  
 D.增加通氣容易分布於上肺區，可改善通氣／血流灌注搭配不良
- 55.病患的PaCO<sub>2</sub>從40急速上升至80 mm Hg，此時pH值大約改變多少？  
 A.下降0.1  
 B.上升0.1  
 C.下降0.2  
 D.上升0.2
- 56.使用機械通氣治療易造成呼吸道內等溫飽和線（isothermic saturation boundary）下移，其原因為何？  
 ①使用人工氣道 ②吸入加熱氣體 ③潮氣容積變大 ④每分鐘通氣量增加  
 A.僅①②③  
 B.僅①③④  
 C.僅①②④  
 D.僅②③④
- 57.插管病人使用下列何種處置不會降低呼吸功？  
 A. automatic tube compensation  
 B. flow trigger  
 C. CPAP  
 D. pressure support ventilation
- 58.為避免急性呼吸窘迫症候群病人使用呼吸器導致的肺損傷，其氣道高原壓最好維持在多少 cm H<sub>2</sub>O？  
 A. 31~35  
 B. 30 以下  
 C. 36~40  
 D. 40 以上
- 59.病人使用陽壓呼吸器時，下列敘述何者錯誤？  
 A. 肋膜壓可能變為正壓

- B.靜脈血液回流量減少  
C.右心室排出血量減少  
D.腦部血液流量減少
- 60.長期使用陽壓呼吸器時，易造成腸胃道出血及潰瘍，其主要機轉包括：  
①胃酸分泌過多 ②血液灌流增加 ③血液灌流減少  
A.僅①  
B.僅①②  
C.僅①③  
D.僅③
- 61.下列那一項小兒呼吸器設定值不會改變每分鐘通氣量？  
A.尖峰吸氣壓（peak inspiratory pressure）  
B.呼吸次數  
C.吐氣末正壓（PEEP）  
D.吸入氧氣濃度（FiO<sub>2</sub>）
- 62.給嬰兒使用pressure limited通氣模式時，當增加peak inspiratory pressure設定值，而呼吸器其他設定不變時，對潮氣容積有何影響？  
A.增加  
B.減少  
C.不變  
D.不一定
- 63.給與新生兒使用正壓呼吸器，其設定如下：IMV通氣模式，吸氣時間0.25秒，吐氣時間0.4秒，流速6升/分，給氣時壓力限制（pressure limit）並未達到，則其每次呼吸時的潮氣容積為多少mL？  
A.1.5  
B.2.4  
C.25  
D.40
- 64.下列有關 VIP Bird 呼吸器的 time-cycled IMV 通氣模式中，強制性呼吸的敘述，何者錯誤？  
A.pressure-targeted  
B.time-triggered  
C.pressure-limited  
D.flow-limited
- 65.下列有關新生兒使用高頻呼吸器（HFV）低容積策略的敘述，何者錯誤？  
A.使用高平均氣道壓  
B.適用於氣漏症候群（air leak syndromes）  
C.適用於間質性肺氣腫（pulmonary interstitial emphysema）  
D.適用於縱膈腔積氣（pneumomediastinum）
- 66.下列有關 high-frequency oscillatory ventilation（HFOV）的敘述，何者錯誤？  
A.只需一般氣管內管即可  
B.呼吸速率最高可達 900 bpm  
C.吸氣期為主動式  
D.吐氣期為被動式
- 67.SensorMedics 3100A 高頻振盪呼吸器調整 frequency 時，下列何項不會受到影響？  
A.piston position  
B.amplitude  
C.% inspiratory time  
D.mean airway pressure
- 68.新生兒使用吸入一氧化氮治療的好處為何？  
A.肺部血管收縮  
B.降低全身性血管阻力  
C.增加肺內分流  
D.選擇性肺部血管擴張
- 69.使用搖擺床（rocking bed）進行呼吸支持時，下列敘述何者錯誤？  
A.其優點是病人受的拘束較少  
B.兩側橫膈麻痺的病人效果較好  
C.其缺點是攜帶性不佳  
D.嚴重脊柱側彎病人的使用效果不錯
- 70.目前的研究顯示下列導致急性呼吸衰竭的原因中，何種使用非侵襲性陽壓呼吸器的效果最好？  
A.急性呼吸窘迫症候群（ARDS）

- B.神經肌肉疾病  
C.拔管後呼吸衰竭  
D.慢性阻塞性肺疾併發急性惡化
- 71.使用非侵襲性陽壓呼吸器於急性呼吸衰竭病患時，下列那類病人比較容易得到好的療效？  
A.神智昏迷的病人  
B.漏氣較多的病人  
C.肺炎的病人  
D.病情較輕的病人
- 72.心因性肺水腫病人使用100%氧氣及持續氣道陽壓治療時，其壓力之合理範圍為多少 cm H<sub>2</sub>O？  
A.2~4  
B.5~7  
C.8~12  
D.13~15
- 73.下列有關探討病人使用非侵襲性陽壓呼吸器於加速拔管的大部分研究，何者錯誤？  
A.以心因性肺水腫病人為對象  
B.縮短住院天數  
C.非侵襲性陽壓呼吸器組的療效優於控制組  
D.降低住加護病房日數
- 74.下列有關 mechanical insufflation-exsufflation 的敘述，何者錯誤？  
A.insufflation 常用的壓力範圍為 30 至 60 cm H<sub>2</sub>O  
B.exsufflation 常用的壓力範圍為 -30 至 -60 cm H<sub>2</sub>O  
C.氣切的病人使用時應將氣囊（cuff）排空  
D.exsufflation 配合腹部推擠（abdominal thrust）一起治療，排痰效果會更好
- 75.下列何者是評估病人長期居家使用呼吸器時，最不需要考慮的因素？  
A.家人的意願及財力  
B.疾病穩定超過 2 週  
C.照顧者及家人操作呼吸器的能力  
D.照顧者先前已有照護經驗
- 76.下列何種居家使用陽壓呼吸器的病人，不需另外準備備用的呼吸器？  
A.無法自行呼吸超過 4 小時  
B.只在晚上睡覺使用非侵襲性呼吸器  
C.外出活動時需要攜帶型呼吸器  
D.居住地點偏遠，無法在 2 小時內更換呼吸器
- 77.下列 Lifecare PLV-102 居家型陽壓呼吸器的何項設定會影響氧氣濃度的準確性？  
A.V<sub>T</sub> 500 mL  
B.sensitivity + 5 cm H<sub>2</sub>O  
C.FiO<sub>2</sub> 80%  
D.rate 30 bpm
- 78.病人返家使用呼吸器前，下列何者不是照顧者必須學習的技能？  
A.心肺復甦術  
B.管路設備消毒  
C.無菌抽痰技術  
D.電擊器的正確使用
- 79.有位急性低血氧衰竭病人使用鼻罩式陽壓呼吸器，呼吸器設定為壓力支持 12 cm H<sub>2</sub>O、PEEP 5 cm H<sub>2</sub>O，外接氧氣 6 L/min，病人無法閉口呼吸且覺得呼吸困難，呼吸為 30 bpm，心跳 130 bpm，PaO<sub>2</sub> 為 50 mm Hg，請問下列何者為最合理的解決方法？  
A.插入氣管內管，接上重症呼吸器  
B.改鼻罩為面罩  
C.使用 chin strap  
D.改換容積型呼吸器
- 80.承上題，採用上述處置且提高氧氣流速後，病人低血氧仍未改善，則下列處置何者最合適？  
A.將 PEEP 調高至 10 cm H<sub>2</sub>O  
B.插入氣管內管，接上重症呼吸器  
C.將壓力支持提高至 15 cm H<sub>2</sub>O  
D.插入中央靜脈導管，測量壓力後積極給予水分